power-one® Renewable Energy Solutions

Guida Rapida di installazione

Oltre a quanto di seguito esposto è obbligatorio leggere e rispettare le informazioni di sicurezza ed installazione riportate nel manuale di installazione. La documentazione tecnica e i software di interfaccia e gestione relativi al prodotto sono disponibili sul sito web http//:www.power-one.com

L'apparecchiatura deve essere utilizzata in conformità a quanto descritto nel manuale. In caso contrario le protezioni garantite dall'inverter potrebbero essere inficiate.

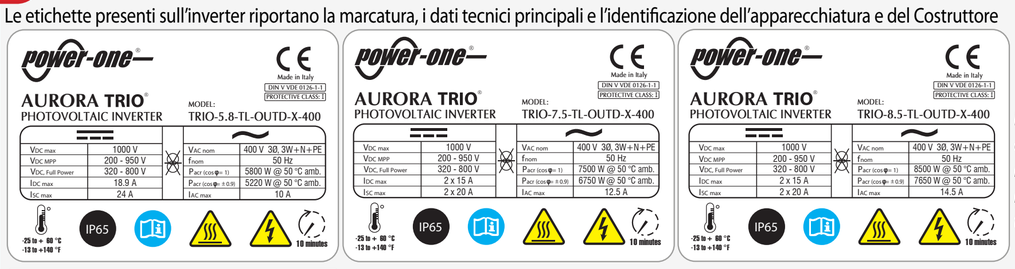
La nuova generazione di inverter trifase per installazioni residenziali è disponibile in tre taglie di potenza: 5.8, 7.5 e 8.5 kW. I piccoli TRIO in tecnologia transformerless sono il nuovo traguardo nella famiglia Aurora per prestazioni, semplicità d'uso ed installazione, monitoraggio e controllo. La topologia utilizzata negli inverter TRIO 20.0/27.6 è stata ridisegnata per garantire anche sui TRIO 5.8/7.5/8.5 una elevata efficienza di conversione per un ampio range di tensione di ingresso che, insieme al doppio MPPT (modelli TRIO 7.5/8.5) consente la massima flessibilità nell'installazione per una produzione energetica ottimale.

CARATTERISTICHE

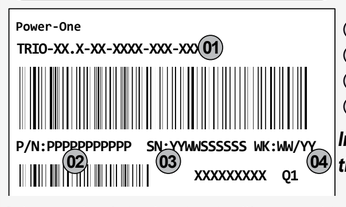
- Algoritmo MPPT veloce e preciso per l'inseguimento in tempo reale del punto di massima potenza, per una migliore raccolta di energia
- Ampio intervallo di tensione in ingresso
- Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPP indipendente su TRIO-7.5/8.5, per consentire una ottimale raccolta dell'energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse
- Curve di efficienza piatte per garantire un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione, assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita
- Funzioni di controllo di potenza e monitoraggio integrate sulle schede di espansione:
  - Power Management Unit (PMU), con possibilità di connessione di sensori esterni per il monitoraggio delle condizioni ambientali e RS-485 aggiuntiva con supporto protocollo Modbus
  - Scheda di espansione Ethernet per il monitoraggio e controllo dei parametri sia attraverso webserver integrato che su portale Web (compatibile con protocollo Modbus/TCP)
- Aggiornamento dell'inverter da remoto
- Gestione della potenza reattiva
- Uscita ausiliaria DC (24V, 100mA)
- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Costruzione da esterno per l'uso in qualsiasi condizione ambientale (IP65)
- Apertura a scorrimento del pannello frontale per facilitare le operazioni di installazione e manutenzione
- Nessuna operazione di manutenzione obbligatoria

1. Etichette e Simboli

Le etichette presenti sull'inverter riportano la marcatura, i dati tecnici principali e l'identificazione dell'apparecchiatura e del Costruttore


power-one
AURORA TRIO
PHOTOVOLTAIC INVERTER
MODEL: TRIO-5.8-TL-OUTD-X-400
Made in Italy
DIN V VDE 0126-1-1
PROTECTIVE CLASS: I
Voc max 1000 V
Voc MPP 200 - 950 V
Voc, Full Power 320 - 800 V
Isc max 18.9 A
Isc max 24 A
Vac nom 400 V 3Ø, 3W+N+PE
fnom 50 Hz
Pacr (cosφ= 1) 5800 W @ 50 °C amb.
Pacr (cosφ= ±0.9) 5220 W @ 50 °C amb.
Iac max 10 A
-25 to + 60 °C
-13 to +140 °F
IP65
10 minutes
MODEL: TRIO-7.5-TL-OUTD-X-400
Voc, Full Power 320 - 800 V
Isc max 2 x 15 A
Isc max 2 x 20 A
Pacr (cosφ= 1) 7500 W @ 50 °C amb.
Pacr (cosφ= ±0.9) 6750 W @ 50 °C amb.
Iac max 12.5 A
MODEL: TRIO-8.5-TL-OUTD-X-400
Voc, Full Power 320 - 800 V
Isc max 2 x 15 A
Isc max 2 x 20 A
Pacr (cosφ= 1) 8500 W @ 50 °C amb.
Pacr (cosφ= ±0.9) 7650 W @ 50 °C amb.
Iac max 14.5 A

Le etichette riportate a bordo dell'attrezzatura NON devono essere assolutamente rimosse, danneggiate, sporcate, occultate, ecc...



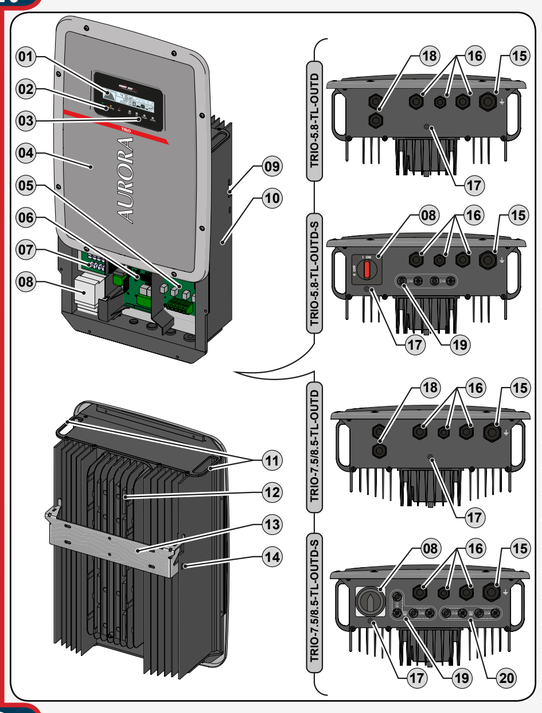
01 Modello di inverter
02 Part Number dell'inverter
03 Serial Number dell'inverter
04 Settimana/Anno di produzione

In caso di richiesta della password di servizio il campo da utilizzare è il serial number -SN: YYWWSSSSSS- riportato nell'etichetta identificativa (applicata lateralmente)

Sul manuale e/o in alcuni casi sull'apparecchiatura, le zone di pericolo o attenzione vengono indicate con segnaletica, etichette, simboli o icone.

Obbligo di consultazione del manuale	Pericolo generico - Importante informazione di sicurezza	Tensione pericolosa	Parti calde
IP65 Grado di protezione dell'apparecchiatura	Intervallo di temperature	Senza trasformatore di isolamento	Rispettivamente corrente continua e alternata
+ – Polo positivo e polo negativo della tensione di ingresso (DC)	Obbligo di utilizzare l'abbigliamento e/o i mezzi personali di protezione	Punto di collegamento della messa a terra di protezione	10 minutes Tempo di scarica dell'energia immagazzinata

2. Modelli e Componenti dell'inverter



I modelli di inverter a cui si riferisce questa guida di installazione sono disponibili in 3 taglie di potenza: 5.8 kW, 7.5 kW e 8.5 kW.
Per gli inverter di pari potenza di uscita la variante tra i vari modelli è la presenza o meno del sezionatore DC.

TRIO-5.8-TL-OUTD-400	TRIO-5.8-TL-OUTD-S-400
• Numero canali di ingresso: 1 • Sezionatore DC (08): No • Collegamenti di ingresso: morsettiera a vite	• Numero canali di ingresso: 1 • Sezionatore DC (08): Si • Collegamenti di ingresso: connettori ad innesto rapido (2 coppie)
TRIO-7.5-TL-OUTD-400 TRIO-8.5-TL-OUTD-400	**TRIO-7.5-TL-OUTD-S-400 TRIO-8.5-TL-OUTD-S-400**
• Numero canali di ingresso: 2 • Sezionatore DC (08): No • Collegamenti di ingresso: morsettiera a vite	• Numero canali di ingresso: 2 • Sezionatore DC (08): Si • Collegamenti di ingresso: connettori ad innesto rapido (2 coppie per ogni canale)

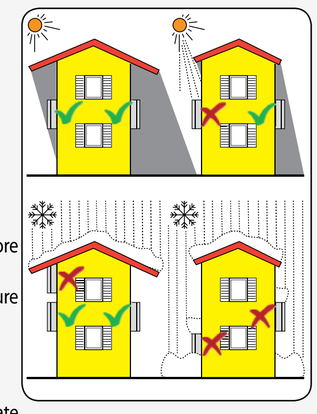
Principali componenti

01	Display	11	Maniglie
02	Pannello LED	12	Dissipatore
03	Tastiera	13	Staffa
04	Coperchio frontale	14	Vite di blocco
05	Scheda di uscita AC	15	Pressacavo AC
06	Scheda di comunicazione e controllo	16	Pressacavi di servizio
07	Scheda di ingresso DC	17	Valvola anticondensa
08	Sezionatore DC	18	Pressacavo DC
09	Asola ancoraggio staffa	19	Connettori di ingresso (MPPT1)
10	Inverter	20	Connettori di ingresso (MPPT2)

3. Scelta del luogo di installazione

Verifiche ambientali

- Consultare i dati tecnici per la verifica delle condizioni ambientali da rispettare
- L'installazione dell'unità con esposizione diretta alla radiazione solare deve essere evitata in quanto potrebbe causare:
- fenomeni di limitazione di potenza da parte dell'inverter (con conseguente riduzione di produzione di energia dell'impianto)
- invecchiamento precoce dei componenti elettronici/elettromeccanici
- invecchiamento precoce dei componenti meccanici (guarnizioni) e di interfaccia utente (display)
- Non installare in locali chiusi di piccole dimensioni dove l'aria non può circolare liberamente
- Assicurarsi sempre che il flusso d'aria intorno all'inverter non sia bloccato, per evitare surriscaldamenti
- Non installare in luoghi in cui possono essere presenti gas o sostanze infiammabili
- Non installare in locali ad uso abitativo o dove è prevista la presenza prolungata di persone o animali, a causa del rumore acustico (circa 50dB(A) a 1 m.) che l'inverter provoca durante il funzionamento.
- Evitare interferenze elettromagnetiche che possano compromettere il corretto funzionamento delle apparecchiature elettroniche, con conseguenti situazioni di pericolo;

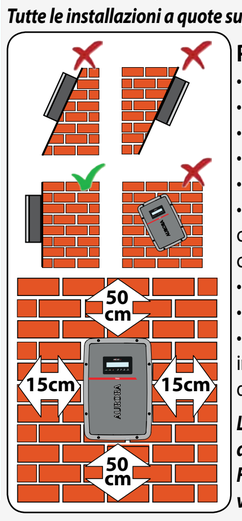


Installazioni sopra i 2000 metri

A causa della rarefrazione dell'aria (ad alte quote) possono verificarsi delle condizioni particolari:

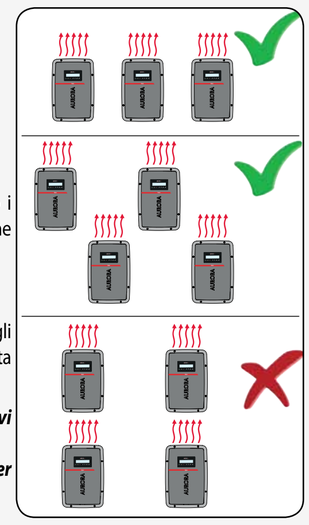
- Raffreddamento meno efficiente e quindi maggiore probabilità di entrata in derating del dispositivo a causa di elevate temperature interne
- Diminuzione della resistenza dielettrica dell'aria, che in presenza di elevate tensioni di esercizio (in ingresso DC), possono creare archi voltaici (scariche elettriche) che possono arrivare a danneggiare l'inverter

Tutte le installazioni a quote superiori ai 2000 mt devono essere valutate caso per caso con il Service Power-One.



Posizione di installazione

- Installare su una parete o struttura salda e idonea a sostenere il peso
- Installare in luoghi facilmente raggiungibili e sicuri
- Installare possibilmente ad altezza uomo per una facile visualizzazione del display
- Installare ad un'altezza che tenga conto del peso elevato dell'apparecchiatura.
- Installare in posizione verticale con una massima inclinazione (avanti o indietro) di 5°
- La manutenzione hardware e software dell'apparecchiatura viene effettuata smontando i coperchi posti sul frontale. Verificare le corrette distanze di sicurezza per l'installazione che consentano di svolgere le normali operazione di controllo e manutenzione
- Rispettare le minime distanze indicate
- In caso di installazione multipla posizionare gli inverter affiancati
- Se lo spazio a disposizione non permettesse questa disposizione provvedere a posizionare gli inverter sfalsati come in figura per fare in modo che la dissipazione termica non venga influenzata da altri inverter

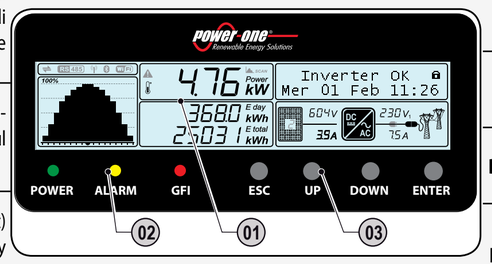


L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente.
Fare riferimento alle condizioni di garanzia disponibili sul sito www.power-one.com per valutare le possibili esclusioni dalla garanzia legate ad un'errata installazione.

4. Strumentazione

LED e PULSANTI, in varie combinazioni, possono visualizzare condizioni di stato o effettuare azioni complesse da approfondire consultando il manuale.

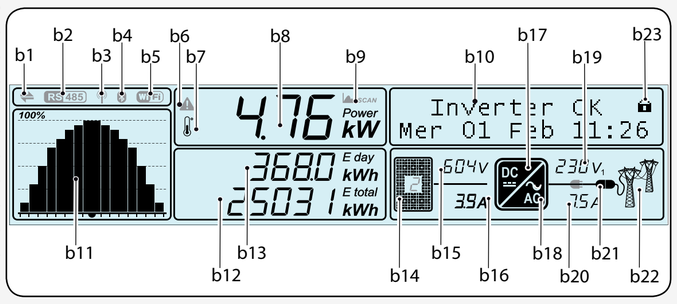
LED POWER	**VERDE** Acceso se l'inverter funziona correttamente. Lampeggia in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.
LED ALARM	**GIALLO** L'inverter ha rilevato un'anomalia. L'anomalia viene evidenziata sul display.
LED GFI	**ROSSO** Guasto a terra (ground fault) del generatore FV lato DC. Sul display compare l'errore.



ESC	Utilizzato per accedere al menu principale, per tornare al menu precedente o per tornare alla cifra precedente da modificare.
UP	Utilizzato per scorrere le voci dei menu verso l'alto, oppure per scorrere la scala numerica in ordine crescente.
DOWN	Utilizzato per scorrere le voci dei menu verso il basso, oppure per scorrere la scala numerica in ordine decrescente.
ENTER	Utilizzato per confermare un azione, per accedere al sottomenu corrispondente alla voce selezionata (indicata dal simbolo >), o per passare alla cifra successiva da modificare.

Tramite il display (01) si visualizzano i parametri di funzionamento dell'apparecchiatura: segnalazioni, allarmi, canali, tensioni, ecc...
Descrizione simboli e campi display:

b1	Trasmissione dati RS485	**b13**	Energia giornaliera
b2	Presenza linea RS485	**b14**	Tensione FV > Vstart
b3	Presenza linea radio.	**b15**	Valore tensione DC
b4	Presenza linea bluetooth **(*)**	**b16**	Valore corrente DC
b5	Presenza linea WiFi **(*)**	**b17**	Parte circuitale DC/DC
b6	Warning	**b18**	Parte circuitale DC/AC
b7	Derating temperatura	**b19**	Valore tensione AC
b8	Potenza istantanea	**b20**	Valore della corrente AC
b9	MPP scan abilitata	**b21**	Connessione in rete
b10	Display grafico	**b22**	Stato della rete
b11	Grafico di potenza	**b23**	Visualizzazione ciclica on/off
b12	Energia totale	***(*) NON disponibile***	



5. Sollevamento e trasporto

Trasporto e movimentazione

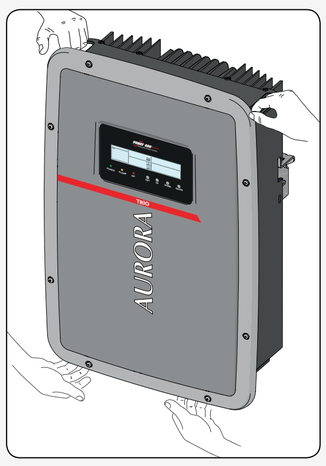
Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, deve essere effettuato con mezzi e modi adeguati a proteggere i componenti (in particolare quelli elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

Sollevamento

Dove indicato e/o dove predisposto sono inseriti e/o inseribili golfari o maniglie, ai quali ci si può ancorare.
Le funi e i mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.

Disimballo e verifiche

I componenti dell'imballo vanno eliminati e smaltiti secondo le norme vigenti nel paese di installazione.
All'apertura dell'imballo controllare l'integrità dell'apparecchiatura e verificare la presenza di tutti i componenti.
Qualora si riscontrino difetti o deterioramenti sospendere le operazioni e interpellare il vettore, nonché informare tempestivamente il Service Power-One.



Peso dell'apparecchiatura

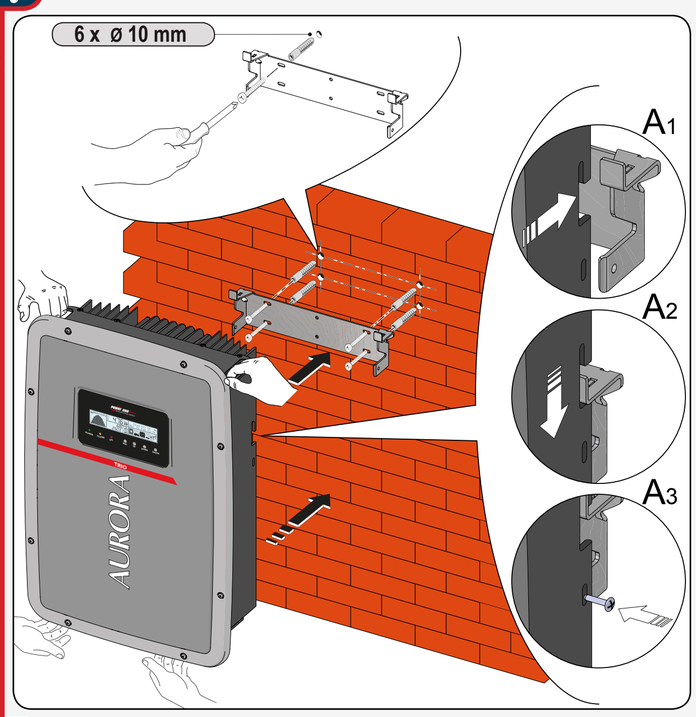
Modello	Peso	Punti di sollevamento n°#
TRIO-5.8-TL-OUTD(-S)-400	25 kg	4
TRIO-7.5-TL-OUTD(-S)-400	28 kg	4
TRIO-8.5-TL-OUTD(-S)-400	28 kg	4

6. Elenco componenti forniti

Componenti disponibili per tutti i modelli	Q.tà
Connettore per collegamento del relè configurabile	2
Connettore per collegamento dei segnali di comunicazione e controllo	2
Chiave maschio TORX TX25	1
Guarnizione a due fori per pressacavi segnale M25 + tappo	2 + 2
Guarnizione a due fori per pressacavi segnale M20 + tappo	1 + 1
Staffa per fissaggio a muro + viti di blocco	1 + 2

Componenti disponibili per tutti i modelli	Q.tà
Tasselli e viti per fissaggio a muro	4 + 4
Guida rapida d'installazione	1
Componenti aggiuntivi per modelli 7.5 / 8.5kW	**Q.tà**
Ponticelli per configurazione dei canali di ingresso in parallelo	1 + 1
Componenti aggiuntivi per modelli con sezionatore (-S)	**Q.tà**
Connettori ad innesto rapido (femmina)	2 (5.8 kW) 4 (7.5 / 8.5 kW)
Connettori ad innesto rapido (maschio)	2 (5.8 kW) 4 (7.5 / 8.5 kW)

7. Istruzioni di montaggio



Montaggio a parete

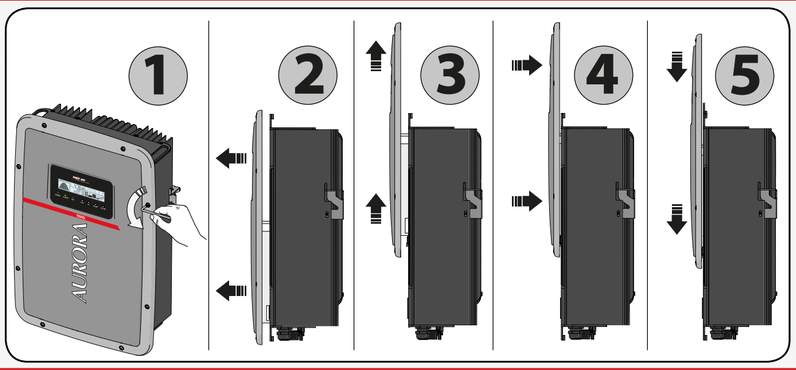
Durante l'installazione non appoggiare l'inverter (10) con il coperchio frontale (04) rivolto verso terra.

- Posizionare la staffa (13) sulla parete perfettamente a bolla ed utilizzarla come dima di foratura.
- Effettuare i 4 fori necessari, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm.
- Fissare la staffa alla parete con n. 4 tasselli diametro 10 mm. forniti a corredo
- Agganciare l'inverter inserendo i due supporti presenti nella staffa (13) nelle 2 asole presenti sull'inverter (figure A1 e A2).
- Procedere ad ancorare l'inverter alla staffa avvitando le 2 viti di blocco (14) su entrambi i lati dell'inverter (figure A3).
- Svitare le 8 viti ed aprire il coperchio frontale (04), seguendo la procedura riportata nel paragrafo seguente, per effettuare tutti gli allacciamenti necessari. **Il coperchio è dotato di cerniere fisse e non può essere rimosso.**

8. Apertura del coperchio

L'apertura del coperchio frontale è assistita da due guide poste su entrambi i lati interni all'inverter ed è facilmente eseguibile seguendo la procedura sottostante:

- **Svitare** le 8 viti di chiusura del coperchio frontale (04) (passo 1)
- **Aprire** il coperchio tirandolo a sé e successivamente spingendolo, su entrambi i lati, verso l'alto (passi 2 e 3).
In questa fase evitare che il coperchi vada in soqquadro.
- **Bloccare** il coperchio spingendolo in avanti e successivamente verso il basso (passi 4 e 5)



9. Cavo di linea e dispositivi di protezione

Interruttore di protezione sotto carico (sezionatore AC) e dimensionamento cavo di linea

A protezione della linea di collegamento AC dell'inverter, si consiglia l'installazione di un dispositivo di protezione contro massima corrente e dispersioni verso terra con le seguenti caratteristiche:

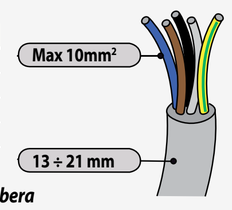
	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
Tipologia	Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale		
Rating di tensione/corrente	400V /16A		
Caratteristica protez. magnetica	B/C		
Numero di poli	3/4		
Tipo di protezione differenziale	A/AC		
Sensibilità differenziale	300mA		

Power-One Italy S.p.A. dichiara che gli inverter senza trasformatore ad alta frequenza Power-One Aurora non sono per costruzione tali da iniettare correnti continue di guasto a terra e quindi non è richiesto che il differenziale installato a valle dell'inverter sia di tipo B secondo IEC 60755/A 2.

Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

Il cavo da utilizzare può essere pentapolare (configurazione a stella) oppure quadripolare (configurazione a triangolo).
La sezione del conduttore di linea AC deve essere dimensionato al fine di evitare indesiderate disconnessioni dell'inverter dalla rete di distribuzione dovute ad elevate impedenze della linea che collega l'inverter al punto di fornitura dell'energia elettrica

Sezione del conduttore di linea (mm²)	Massima lunghezza del conduttore di linea (mt)		
	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
4	55m	40m	35m
6	80m	60m	55m
10	135m	105m	90m



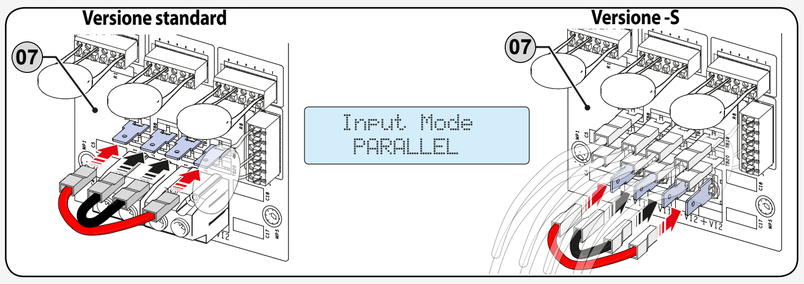
I valori sono calcolati in condizioni di potenza nominale considerando:
1. una perdita di potenza lungo la linea non superiore all'1%. 2. cavo utilizzato in rame, con isolante in EPR/XLPE e posato in aria libera

10. Configurazione ingressi DC

Le versioni di inverter di potenza 7.5 e 8.5kW sono dotate di due canali di ingresso (quindi di doppio inseguitore del punto di massima potenza MPPT) indipendenti tra loro, che però possono essere parallelati sfruttando un unico MPPT.

Configurazione canali indipendenti (configurazione di default)
Questa configurazione è impostata in fabbrica e prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) in modalità indipendente. Questo significa che i ponticelli (forniti a corredo) fra i poli positivi e negativi dei due canali di ingresso DC **non devono essere installati** e che sia impostata la modalità dei canali indipendenti nella sezione dedicata del menu IMPOSTAZIONI.

Configurazione canali in parallelo
Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) connessi in parallelo. Questo significa che i ponticelli (forniti a corredo) fra i poli positivi e negativi dei due canali di ingresso DC **devono essere installati** e che sia impostata la modalità dei canali in parallelo nella sezione dedicata del menu IMPOSTAZIONI.



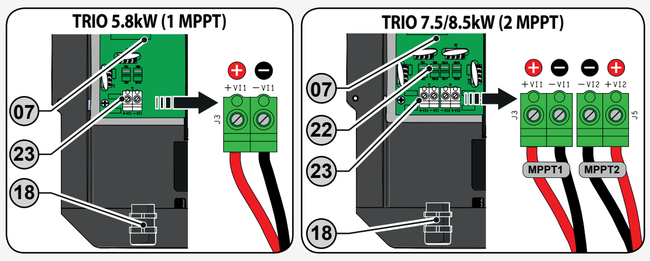
11. Collegamento di ingresso (DC)

Verificare la corretta polarità delle stringhe in ingresso e l'assenza di dispersioni verso terra del generatore FV.
Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare forniscono una tensione continua (DC) all'inverter.
L'accesso alle zone interne all'inverter deve essere effettuato con l'apparecchiatura sconnessa dalla rete e dal generatore fotovoltaico.
L'inverter può essere utilizzato solo con moduli fotovoltaici aventi poli di ingresso isolati da terra a meno che non siano installati accessori che permettono di effettuare il grounding degli ingressi. In questo caso è obbligatorio installare un trasformatore di isolamento sul lato AC dell'impianto.

• Connessione degli ingressi sui modelli Standard
Il collegamento degli ingressi sui modelli di inverter senza sezionatore DC può essere effettuato in 2 diverse modalità in base al numero di canali di ingresso disponibili.

	TRIO-5.8	TRIO-7.5	TRIO-8.5
N° canali di ingresso	1	2	2
Pressacavo DC	2 x M25		

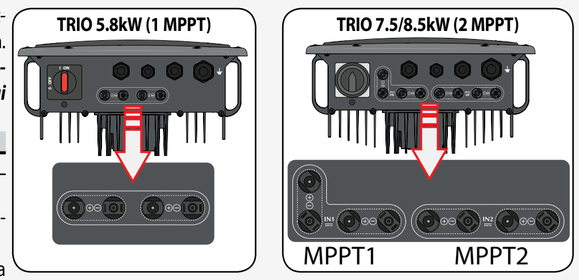
Per tutti i modelli di inverter si effettua il collegamento con la morsettiera di ingresso DC (23) facendo passare i cavi all'interno dei pressacavi DC (18). Il diametro massimo del cavo accettato dal pressacavo va dai 10 ai 17 mm mentre ogni singolo morsetto della morsettiera accetta un cavo con sezione massima di 16 mm² (coppia di serraggio 1.5Nm).
Svitare il pressacavo, rimuovere il tappo, inserire il cavo di sezione adeguata e collegarlo ai morsetti sulla morsettiera ingresso DC.
Una volta terminato il collegamento alla morsettiera, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 7.5Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



• Connessione degli ingressi sui modelli con sezionatore
Per i collegamenti delle stringhe nelle versioni con sezionatore DC (08) vengono usati i connettori ad innesto rapido (multicontact o weidmuller) posti sulla parte inferiore della meccanica.
Il numero di connettori ad innesto rapido è diverso in base al numero di canali di ingresso. In generale sono presenti due coppie di connettori per ogni canale di ingresso a cui possono essere collegate due stringhe.

	TRIO-5.8	TRIO-7.5	TRIO-8.5
N° canali di ingresso	1	2	
N° connettori ad innesto rapido	4 (2 coppie)	4 + 4 (2 coppie per MPPT)	

Connettere tutte le stringhe previste dal progetto dell'impianto verificando sempre la tenuta dei connettori.
Se alcuni ingressi stringa non dovessero essere utilizzati si deve procedere alla verifica della presenza dei tappi sui connettori e si deve procedere alla loro installazione in caso dovessero essere assenti. Questa operazione è necessaria sia per la tenuta dell'inverter sia per non danneggiare il connettore rimasto libero che potrebbe essere utilizzato in un secondo momento.

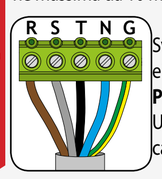


12. Collegamento uscita (AC)

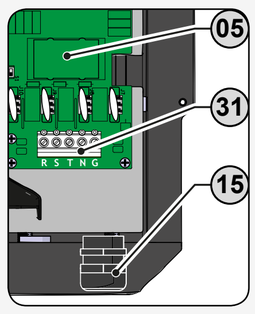
Per la connessione alla rete dell'inverter si può scegliere tra la connessione a stella (3 fasi + neutro) e la connessione a triangolo (3 fasi).

In ogni caso la connessione a terra dell'inverter è obbligatoria.
Per evitare rischi di folgorazione, tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate con il sezionatore a valle dell'inverter (lato rete) disarmato.

Per tutti i modelli si effettua il collegamento con la morsettiera uscita AC (31) facendo passare i cavi all'interno dei pressacavo AC (15). Il diametro massimo del cavo accettato va dai 13 ai 21 mm mentre ogni singolo morsetto della morsettiera accetta un cavo con sezione massima da 10 mm² (coppia di serraggio 1.5Nm).

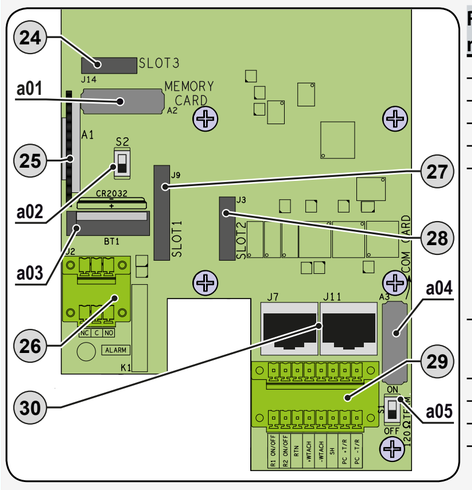


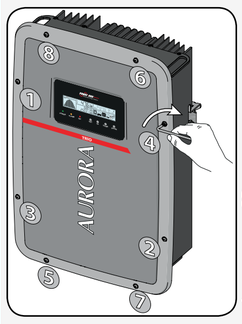
Svitare il pressacavo, rimuovere il tappo, inserire il cavo di sezione adeguata e collegare i conduttori (Neutro, R, S, T e Terra) ai morsetti sulla morsettiera uscita AC (31).
Prestare attenzione a non invertire una delle fasi con il neutro!
Una volta terminato il collegamento alla morsettiera, riavvitare saldamente (coppia di serraggio 8.0Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



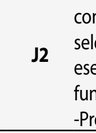
13. Collegamento dei segnali di comunicazione e controllo

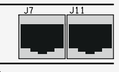
Nella seguente tabella sono riportati i principali componenti ed i collegamenti disponibili sulla scheda di comunicazione e controllo. Ogni cavo di collegamento alla scheda di comunicazione deve passare attraverso i pressacavi di servizio (16).

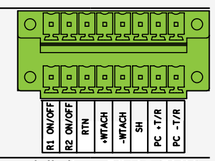




Rif. manuale	Rif. inverter	Descrizione
(24)	**J14**	SLOT 3 - Connettore per installazione moduli WIFI (**NON ATTIVO**)
a01	**A2**	Alloggio memory card dati inverter
(25)	**A1**	Alloggio per scheda di memoria SD CARD
a02	**S2**	Interruttore per il settaggio dell'inverter in modalità normale oppure service
a03	**BT1**	Alloggio batteria
(26)	**J2**	Morsettiera di collegamento al relè configurabile che permette la connessione di dispositivi esterni che a seconda della modalità selezionata nel menu **IMPOSTAZIONI>Allarme** possono, ad esempio, segnalare condizioni di malfunzionamento. Le modalità di funzionamento impostabili sono: -Produzione -Allarme -Allarme (configurabile) -Crepuscolare
(30)	**J7 e J11**	Collegamento della linea RS485 (PC) su connettore RJ45
(27)	**J9**	SLOT 1 - Connettore per installazione scheda radiomodule o ethernet
(28)	**J3**	SLOT 2 - Connettore per installazione scheda PMU
a04	**A3**	Alloggio communication card RS485 (PC)
(29)	**J4**	Morsettiera per collegamento di: - Seriale RS485 PC (per il collegamento di sistemi di monitoraggio locali o remoti) - Remote ON/OFF (Spegnimento/accensione da remoto). - Segnale Tachimetrico (versione WIND)
a05	**S2**	Interruttore per il settaggio della resistenza di terminazione della linea RS485 (PMU)





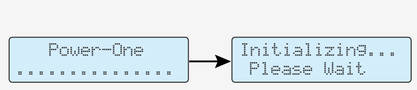


Fare riferimento al manuale per i dettagli dei collegamenti e delle funzionalità disponibili sulla scheda di comunicazione e controllo

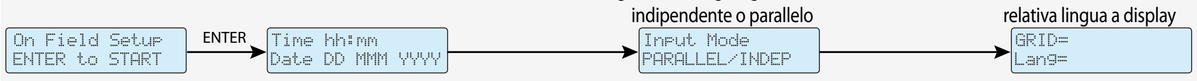
IP65 ***Al termine della fase di collegamento e configurazione dell'inverter deve essere chiuso il coperchio frontale (coppia di serraggio 2.4Nm) rispettando la sequenza di installazione delle viti.***

14. Messa in servizio

La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:
• Armare il sezionatore AC per fornire la tensione di rete all'inverter
• Armare il sezionatore DC per fornire la tensione proveniente dal generatore fotovoltaico all'inverter.
Nel caso l'inverter sia dotato di sezionatore DC (modelli -S) portare il sezionatore DC (14) in posizione ON.



• Ad inverter alimentato si avvierà sul display una procedura di configurazione guidata che, confermando con il pulsante ENTER, permetterà di impostare:
- Ora e Data dell'inverter
- Configurazione degli ingressi in modalità indipendente o parallelo
- Selezione dello standard di rete e relativa lingua a display



Terminata la procedura guidata di configurazione l'inverter effettua un riavvio che permette l'impostazione dei suddetti parametri
• Alla successiva accensione il primo controllo effettuato dall'inverter è quello relativo alla tensione di ingresso:
- se la tensione di ingresso DC risulta essere inferiore alla tensione Vstart (tensione necessaria per iniziare la connessione in rete dell'inverter) l'icona b14 rimane spenta e viene visualizzato il messaggio "Attesa sole" a display b10.
- se la tensione di ingresso DC risulta essere superiore alla tensione Vstart l'icona b14 viene visualizzata e l'inverter passa alla fase successiva dei controlli.
In entrambi i casi i valori di tensione e corrente di ingresso sono visualizzati nei campi b15 e b16.
• L'inverter effettua il controllo dei parametri di rete. L'icona b22, che rappresenta la rete di distribuzione, può assumere diversi stati:
- non presente, se la tensione di rete risulta assente.
- lampeggiante, se la tensione di rete risulta presente ma al di fuori dei parametri imposti dallo standard del paese di installazione.
- accesa, se la tensione di rete risulta presente ed entro i parametri imposti dallo standard del paese di installazione. In questa condizione l'inverter inizia la sequenza di connessione alla rete.

Se la tensione di ingresso e quella di rete risultano essere all'interno degli intervalli operativi dell'inverter comincerà la fase di connessione alla rete. A connessione avvenuta si accenderanno stabilmente le icone su tutta la linea b21.
Una volta terminata la sequenza di connessione l'inverter entra in servizio, segnalando il corretto funzionamento mediante un suono e l'accensione fissa del LED verde, sul pannello LED (02).

Verificare la disponibilità di versioni Firmware aggiornate sul sito www.power-one.com
In caso sia necessario aggiornare il firmware dell'inverter seguire le istruzioni fornite successivamente.

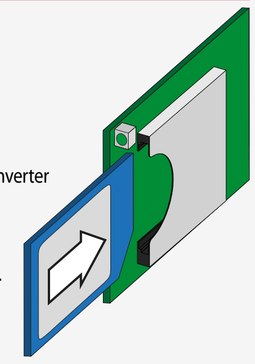
In caso di segnalazione di eventuali errori/warning da parte dell'inverter i messaggi e relativi codici è effettuata sul display (01). Inoltre, tale condizione, provoca la commutazione del relè multifunzione (impostato in modalità allarme nel menu IMPOSTAZIONI>Allarme) che attiva il dispositivo esterno di segnalazione eventualmente collegato.

15. Aggiornamento Firmware

L'aggiornamento del firmware può essere effettuato semplicemente attraverso la SD Card (capacità massima 4GB)
L'ultima versione del firmware è disponibile nell'area download del sito www-power-one.com o presso il Service Power-One.
Effettuare la procedura di aggiornamento in condizioni di buon irraggiamento (evitare le ore di alba e tramonto)

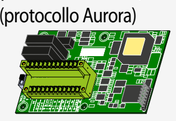
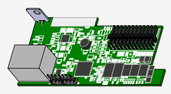
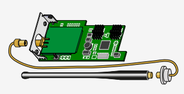
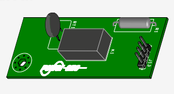
• Formattare la SD card impostando come File System "FAT32"

• Salvare il file di aggiornamento (.tib) all'interno della SD card. Il file non deve essere compresso e/o salvato all'interno di cartelle.
• Disinserire l'inverter sezionando il lato AC, DC ed eventuali tensioni collegate al relè multifinzione ed aprire il coperchio frontale dell'inverter
• Inserire la SD card nell'apposito alloggio per scheda di memoria (25) con il lato tagliato rivolto verso il basso.
• Mettere in servizio l'inverter seguendo la prcedura riportata al punto 14 di questa guida d'installazione
• Sul display dell'inverter appare un messaggio a cui deve essere data conferma per l'avvio dell'aggiornamento
La procedura di aggiornamento si avvia in automatico. Durante il processo di aggiornamento assicurarsi non effettuare nessuna operazione sull'inverter
• Al termine della procedura viene visualizzato l'esito dell'aggiornamento sul display



16. Componenti Accessori

Gli accessori sono da aquistare separatamente e possono essere installati direttamente da un tecnico specializzato o dall'installatore.
Per informazioni relative all'installazione, alla compatibilità e all'utilizzo degli accessori fare riferimento alla documentazione specifica dei componenti.

PMU EXPANSION BOARD	ETHERNET EXPANSION BOARD	PVI-RADIOMODULE	NEGATIVE GROUNDING KIT
Funzionalità aggiunte all'inverter: • PMU - Gestione potenza reattiva/attiva • 2 Ingressi analogici e uno PT100/ PT1000. • Alimentazione sensori analogici (24V) • RS485 (protocollo ModBus) • RS485 (protocollo Aurora)	Funzionalità aggiunte all'inverter: • Collegamento Ethernet per: - Monitoraggio Locale (web server interno) - Monitoraggio remoto (portale "Aurora Vision/Easy View")	Funzionalità aggiunte all'inverter: • Linea di comunicazione wireless (radio) per la trasmissione dei dati al dispositivo di monitoraggio **PVI-DESKTOP**.	Funzionalità aggiunte all'inverter: • Grounding di ingresso negativo. ***L'installazione della scheda si rende necessaria in caso di utilizzo di pannelli FV che hanno bisogno del polo negativo riferito a terra.***
			

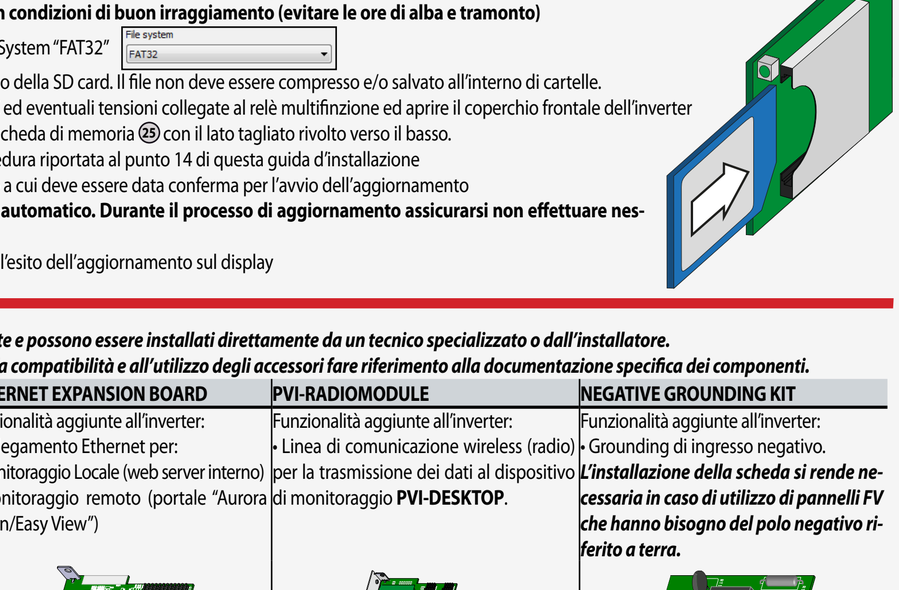
17. Struttura del menu a display

Il display (01) è dotato di una sezione b10 per la navigazione del menu attraverso l'uso dei tasti del pannello LED (02). La sezione b10 è composta da 2 righe con 16 caratteri per riga:

La visualizzazione delle **INFORMAZIONI GENERALI** è ciclica. Tali informazioni sono relative ai parametri di ingresso e di uscita oltre a quelli di identificazione dell'inverter.
Premendo il tasto ENTER è possibile bloccare lo scorrimento su una schermata che si desidera visualizzare costantemente.

Premendo il tasto ESC si accede ai tre menu principali che permettono di:
• STATISTICHE>Visualizzare i dati statistici;
• IMPOSTAZIONI>Modificare le impostazioni dell'inverter
• INFORMAZIONI>Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore;

Per i dettagli relativi all'utilizzo e le funzionalità presenti nel menu fare riferimento al manuale.



*1 Disponibile solo per standard di rete CEI-021
*2 Disponibile solo con scheda PMU installata
*3 Disponibile solo con scheda Ethernet installata

18. Caratteristiche e Dati Tecnici

Tabella: Dati Tecnici	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
Ingresso			
Massima Tensione Assoluta di Ingresso (Vmax,abs)		1000 V	
Tensione di Attivazione di ingresso (Vstart)		350 V (adj. 200...500 V)	
Intervallo operativo di ingresso (Vdcmin...Vdcmax)		0.7 x Vstart...950 V	
Potenza Nominale di Ingresso(Pdcr)	5950 Wp	7650 Wp	8700 W
Numero di MPPT Indipendenti	1	2	2
Potenza massima di Ingresso per Ogni MPPT (PMPPTmax)	6050 W Derating da MAX a Zero [800V≤VMPPT≤950V]	4800 W	4800 W
Intervallo MPPT di Tensione DC (VMPPTmin...VMPPTmax) a Pacr	320…800 V	-	-
Intervallo tensione di Ingresso (VMPPTmin ... VMPPTmax) a Pacr (config. MPPT parallelo)	-	320…800 V	320…800 V
Limitazione di potenza vs. Tensione di ingresso (configurazione MPPT in parallello)	-	Derating da MAX a Zero [800V≤VMPPT≤950V]	
Limitazione di Potenza DC per ogni MPPT con Configurazione di MPPT Indipendenti a Pacr , esempio di massimo sbilanciamento	-	4800 W [320V≤VMPPT≤800V] altro canale: Pdcr-4800W [215V≤VMPPT≤800V]	4800 W [320V≤VMPPT≤800V] altro canale: Pdcr-4800W [290V≤VMPPT≤800V]

Caratteristiche e Dati Tecnici

Tabella: Dati Tecnici	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
Massima Corrente DC in Ingresso (Idcmax) / per ogni MPPT (IMPPTmax)	18.9 A	30 A / 15 A	30 A / 15 A
Massima corrente di Ritorno (lato AC vs lato DC)		Trascurabile	
Numero di Coppie di Collegamento DC in Ingresso per ogni MPPT		2 (Versione -S)	
Tipo di Connettori DC di Ingresso (componenti indicati o equivalenti)		Connettore PV Tool Free WM / MC4 (Morsettiera a vite in versione Standard)	
Tipo di pannelli fotovoltaici collegabili in ingresso secondo la norma IEC 61730		Classe A	
Protezioni di ingresso			
Protezione da Inversione di Polarità		Si, da sorgente limitata in corrente	
Protezione da Sovratensione di Ingresso per ogni MPPT - Varistori		2	
Corrente massima di corto circuito per ogni MPPT	24.0 A	20.0 A	20.0 A
Controllo di Isolamento		In accordo con lo standard locale	
Caratteristiche Sezionatore DC per ogni MPPT (Versione con sezionatore DC)	13 A /1000 V	23 A / 800 V	
Uscita			
Connessione AC alla Rete		Trifase, 3 o 4 fili +PE	
Tensione di uscita AC nominale(Vacr)		400 V	
Intervallo di Tensione di Uscita (Vacmin...Vacmin)		320...480 V (1)	
Potenza di Uscita Nominale (Pacr @cosφ=1)	5800 W	7500 W	8500 W
Massima potenza apparente di Uscita (Smax)	5800 VA	7500 VA	8500 VA
Massima Corrente di Uscita (Iacmax)	10.0 A	12.5 A	14.5 A
Contributo alla corrente di corto circuito	12.0 A	14.5 A	16.5 A
Corrente di Inrush		Trascurabile	
Massima corrente di guasto		<20Arms(100mS)	
Frequenza Nominale di Uscita (fr)		50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di Frequenza di Uscita (fmin...fmax)		47...53 Hz / 57…63 Hz (2)	
Fattore di potenza Nominale e intervallo di aggiustabilità (Cosphiacr)	>0.995, adj.±0.9 con Pacr=5.22kW, adj. ± 0.8 con max 5.8kVA	>0.995, adj.±0.9 con Pacr=6.75kW, adj. ± 0.8 con max 7.5kVA	>0.995,adj.±0.9 con Pacr=7.65kW, adj. ± 0.8 con max 8.5kVA
Distorsione Armonica Totale di Corrente		< 2%	
Tipo di Connessioni AC		Morsettiera a vite sezione massima 10 mm²	
Protezioni di Uscita			
Protezione Anti-islanding		In accordo con lo standard locale	
Massima protezione da Sovracorrente AC	10.5 A	12.0 A	15.0 A
Protezione da Sovratensione di Uscita - Varistori		4, più gas arrester	
Prestazioni Operative			
Efficienza Massima(ηmax)		98.0%	
Efficienza Pesata (EURO/CEC)	97.4% / -	97.5% / -	97.5% / -
Soglia di Alimentazione della Potenza	32 W	36 W	36 W
Consumo in Stand-by		< 15 W	
Comunicazione			
Monitoraggio locale Cablato		Scheda Ethernet con webserver (opt.), PVI-USB-RS232_485 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.)	
Monitoraggio Remoto		Scheda Ethernet (opt.), PVI-AEC-EVO (opt.), AURORA LOGGER (opt.)	
Monitoraggio locale Wireless		PVI-DESKTOP (opz.) con PVI-RADIOMODULE (opz.)	
Interfaccia Utente		Display Grafico	
Ambientali			
Temperatura ambiente		-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra i 50°C/122°F	
Temperatura di Immagazzinamento		-40...80°C (-40...+176°F)	
Umidità Relativa		0...100% condensa	
Emissioni Acustiche		< 45 db(A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa		2000 m / 6560 ft	
Classificazione grado di inquinamento ambientale per ambiente esterno		3	
Categoria Ambientale		Da esterno	
Fisici			
Grado di Protezione Ambientale		IP 65	
Sistema di raffreddamento		Naturale	
Categoria di Sovratensione per IEC 62109-1		II (ingresso DC) III (uscita AC)	
Dimensioni (H x W x D)		641mm x 429mm x 220mm / 25.2" x 16.9" x 8.7" 855mm x 429mm x 237mm / 33.7" x 16.9" x 9.3" con coperchio aperto	
Peso	25.0 kg / 55.1 lb	28.0 kg / 61.7 lb	28.0 kg / 61.7 lb
Sistema di Montaggio		Staffe da parete	
Sicurezza			
Classe di Sicurezza		I	
livello di Isolamento		Senza trasformatore (TL)	
Certificazioni		CE	

1. L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
2. L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto

Service- Contact Details:

Australia	**+61 2 9735 3111**	**service.au@power-one.com**
Benelux	**+32 2 206 0338**	**service.bx@power-one.com**
China	**+8675529885888**	**service.cn@power-one.com**
Eastern Europe	**+49 7641 95520 32**	**service.ee@power-one.com**
France	**00 800 00 28 76 72**	**service.fr@power-one.com**
Germany	**0800 2200211**	**service.de@power-one.com**
Greece	**00 800 00 28 76 72**	**service.gr@power-one.com**
India	**+65 6896 3363**	**service.in@power-one.com**
Italy	**00 800 00 28 76 72**	**service.it@power-one.com**
Middle East	**00 800 00 28 76 72**	
Singapore	**+65 6896 3363**	**service.sg@power-one.com**
Spain	**00 800 00 28 76 72**	**service.es@power-one.com**
South east Asia		**service.sg@power-one.com**
UK	**0800 0232341**	**service.uk@power-one.com**
USA	**+1 877-261-1374**	**service.us@power-one.com**

power-one® Renewable Energy Solutions

Italy Facility
Via S. Giorgio, 642
52028 Terranuova B.ni
Italy
+39 055 9195 1

Phoenix Facility
3201 East Harbour Drive
Phoenix, Arizona, 85034
United States
480-643-1700

Camarillo Facility
740 Calle Plano
Camarillo, California, 93012
United States
805-987-8741

Copyright © 2013 Power-One, Inc. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form without the prior written permission of Power-One. Power-One makes no representations or warranties, express or implied, with respect to the contents of this document. Power-One reserves the right to make changes to this document without notice and shall not be responsible for any damages caused by reliance on the content presented. All trademarks, logos, trade names, service marks and copyrighted materials used in this document are the property of their respective owners. The Power-One name and logo are registered trademarks of Power-One, Inc. in the U.S.A. and other countries.

http://www.power-one.com